Bardiani
BARDIANI
VALVOLE
UNITÀ DI CONTROLLO
CONTROL UNIT
Giotto Top® J-Giotto Top®

8

# Unità di controllo Giotto Top®
# *Giotto Top® control unit*

Le unita di controllo Giotto Top® sono progettate per assicurare il controllo remoto delle funzioni delle valvole Bardiani.
Ogni unita di controllo è in grado di gestire tutte le operazioni connesse al funzionamento delle valvole: infatti sia i segnalatori di posizione (proximity e microswitch), e le elettrovalvole sono collocate all'interno delle Giotto Top®. L'elevato grado di protezione IP67 da polveri e infiltrazioni d'acqua assicura il perfetto funzionamento dei vari componenti anche nelle situazioni più gravose.
Le gamma delle unità di controllo si compone in due prodotti:

- **Giotto Top®:** progettata per la gestione delle valvole a doppia sede e per le valvole di grandi dimensioni.
- **J-Giotto Top®:** sviluppata per ridurre al minimo gli ingombri e per gestire le valvole a singola sede, valvole farfalla e valvole a sfera.

Tutte le unità di controllo sono modulabili a seconda delle esigenze: in qualsiasi momento possono essere aggiornate attraverso l'installazione di nuovi componenti senza la necessità della completa sostituzione.

*Giotto Top®'s control system has been designed to assure the remote control functions of Bardiani Valvole. Every control unit is able to operate every function connected with the workings of the valve.: in fact both the positioning signal (proximity and microswitch) and the solenoid valve are housed inside the Giotto Top® enabling a high level of protection IP67 against dust and the water infiltration ensuring a perfect working order of the various components even in the most extreme conditions.*
*The control unit range consists of two products:*
*· Giotto Top®: developed for the control of double seated valves and for large dimension valves.*
*· J-Giotto Top® developed to be of minimum dimensions and for the control of single seated, butterfly valves and ball valves*
*All the control units can be modulated to exact demands needed. Whenever needed they can be updated in the installation with new components without needing to be completely changed.*

## Giotto Top®

## Dati tecnici Giotto Top® - *Giotto Top® technical details*

| | |
|---|---|
| Peso<br>*Weight* | da 0.55 KG a 0.65 Kg<br>*da 0.55 KG a 0.65 Kg* |
| Materiale involucro<br>*Meterial* | PMMA + PA6-GF30 |
| Materiale guarnizioni<br>*Gasket material* | NBR |
| Classe di protezione<br>*Protection class* | IP67 |
| Diametro connessioni ingresso aria e sfiato<br>Air input and output diameter | 1/8” BSP |
| Connessioni tubi aria<br>*Air tube connections* | Ø6 mm std. / Ø6.35 (1/4”) su richiesta<br>*Ø6 mm std. / Ø6.35 (1/4”) upon request* |

## Dati tecnici J-Giotto Top® - *J-Giotto Top® technical details*

| | |
|---|---|
| Peso<br>*Weight* | da 0.24 KG a 0.42 Kg<br>*da 0.24 KG a 0.42 Kg* |
| Materiale involucro<br>*Material* | PMMA + PA6-GF30 |
| Materiale guarnizioni<br>*Gaskets material* | NBR |
| Classe di protezione<br>*Protection class* | IP 67 |
| Diametro connessioni ingresso aria e sfiato<br>Air input and output diameter | 1/8” BSP |
| Connessione tubi aria<br>*Air tube connections* | Ø6 mm / Ø6.35 (1/4”) su richiesta<br>*Ø6 mm / Ø6.35 (1/4”) upon request* |

## Dati tecnici elettrovalvole - *Solenoid valves technical details*

| | |
|---|---|
| Alimentazione elettrica<br>*Eletrical input* | 24 V / DC |
| Consumo<br>*Power consumption* | da 0.5W a 1W<br>*from 0.5W to 1W* |
| Pressione alimentazione aria<br>*Air input pressure* | Da 6 bar (87 psi) a 7 bar (101.5 psi)<br>Da 4 bar (58 psi) a 7 bar (101.5 psi) per B925<br>*from 6 bar (87 psi) to 7 bar (101.5 psi)*<br>*from 4 bar (58 psi) to 7 bar (101.5 psi) for B925* |

Bardiani valvole raccomanda sempre di verificare sul manuale d’uso e manutenzione la configurazione dei collegamenti elettrici dei vari accessori disponibili per l’unità di controllo Giotto Top®. Bardiani Valvole inoltre consiglia di consultare il nostro ufficio tecnico per ottenere maggiori informazioni sulla configurazione delle unità di controllo Giotto Top®.

*Bardiani Valvole always recommends the verify and the configurations and various electrical connections available for the Giotto Top® control unit as stated in the user’s Manual. Also Bardiani Valvole advises to consult our technical office to get the best information on the configurations of the control unit Giotto Top®.*

## Struttura e funzioni della Giotto-Top®
## *Operational overview for Giotto-Top®*

LED

Circuito elettrico
*Ciruit board*

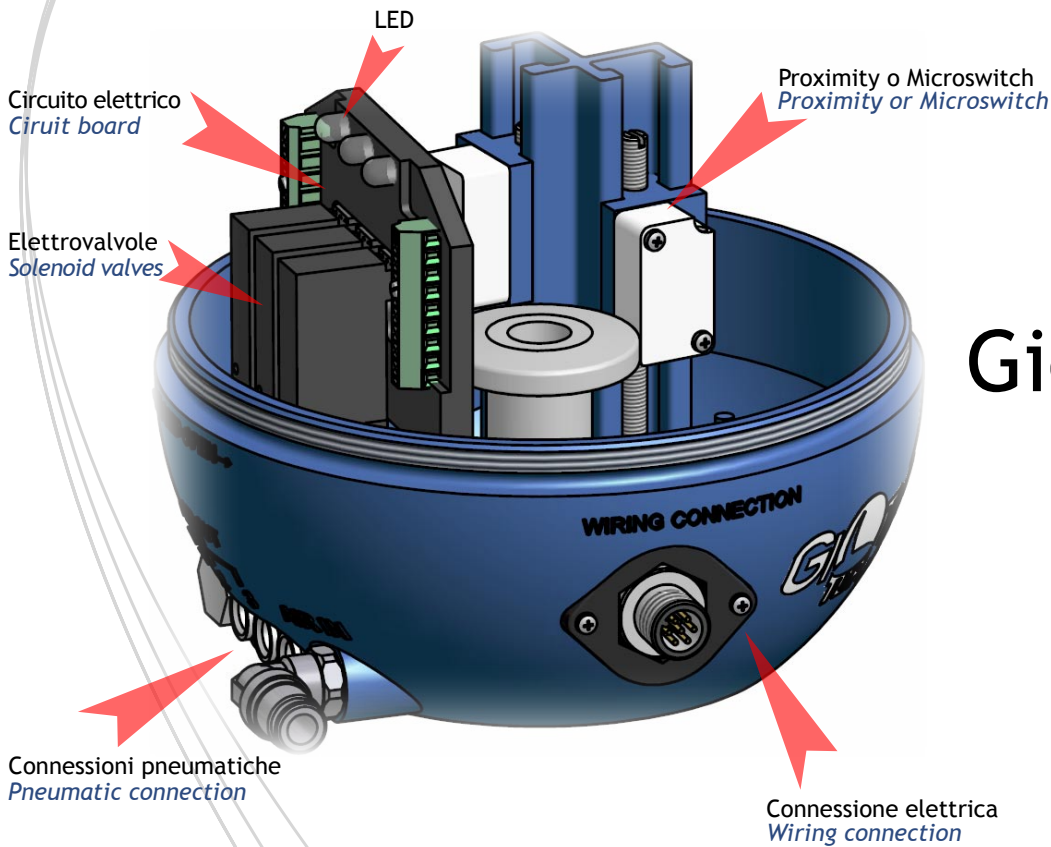
Elettrovalvole
*Solenoid valves*

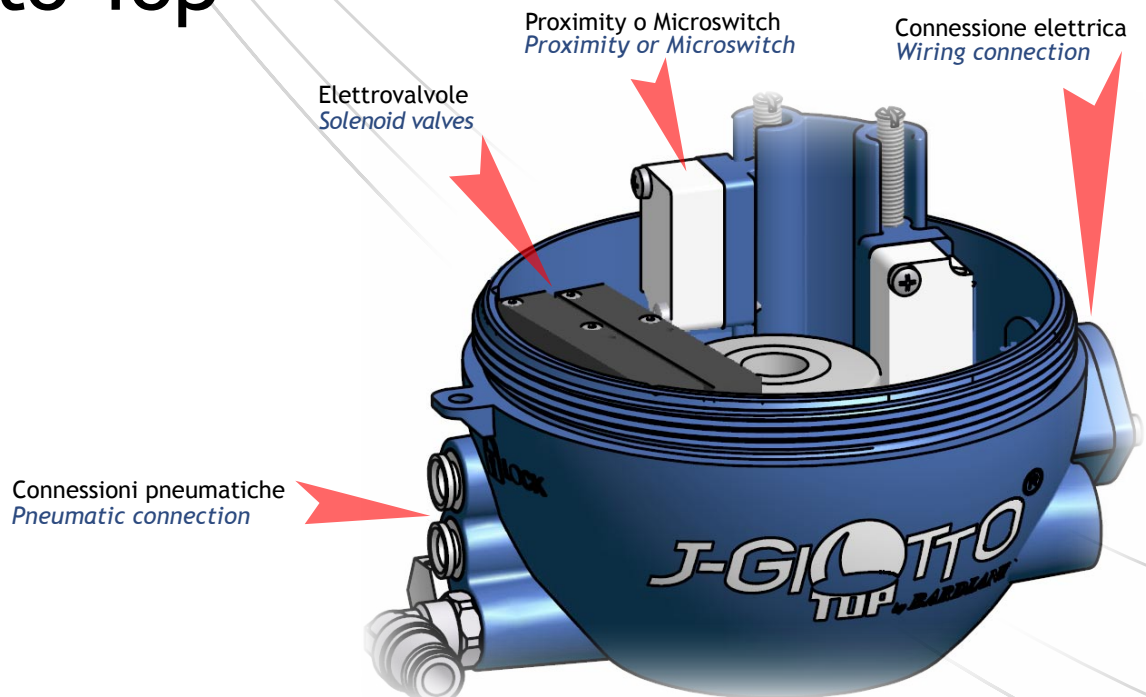
Proximity o Microswitch
*Proximity or Microswitch*

WIRING CONNECTION

# Giotto Top®

Connessioni pneumatiche
*Pneumatic connection*

Connessione elettrica
*Wiring connection*

Proximity remoto (solo per mixproof)
*Remote proximity (only for mixproof)*

# J-Giotto Top®

## Configurazione componenti elettrici - *Configuration of electrical devices*

| COMPONENTI *COMPONENTS* | Giotto Top® | J-Giotto Top® |
|---|---|---|
| Proximity *Proximity* | 1/2/3* | 1/2 |
| Microswitch *Microswitch* | 1/2 | 1/2 |
| Elettrovalvole<br>*Solenoid valve* | 1/2/3 | 1/2 |
| ASI-BUS device<br>*ASI-BUS device* | ✓ | |
| *Sensore Efector*<br>*Efector sensor* | ✓ | |
| Led per elettrovalvole<br>*Led for Solenoid valve* | ✓ | |

* 3° Proximity remoto
** 3° Remote proximity*

## Configurazione elettrovalvole - *Solenoid valve configurations*

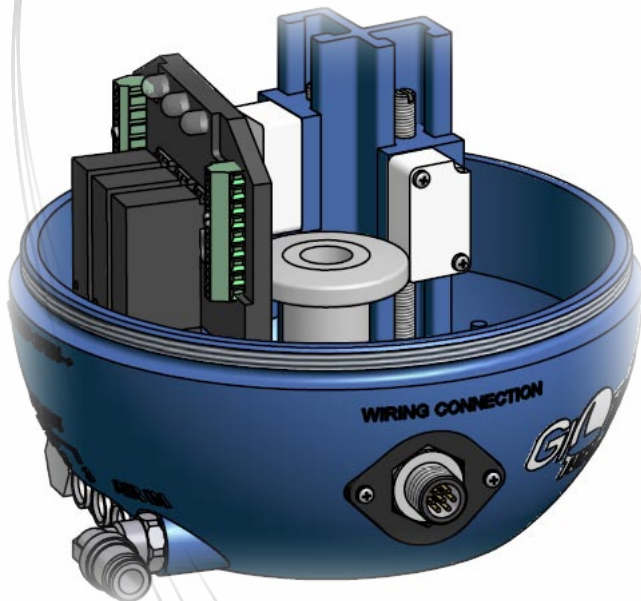
| **Tipo di applicazione /** ***Type of application*** | **Numero di elettrovalvole**<br>***Number of solenoid valves*** |
|---|---|
| Valvole semplice effetto<br>*Single acting valves* | 1 |
| Valvole doppio effetto (1 normalmente aperta e 1 normalmente chiusa)<br>*Double acting valves (1 normally open and 1 normally closed).* | 2 |
| Valvole Twin-Stop con apertura e apertura parziale<br>*Twin-Stop valves with opening and partial opening* | 2 |
| Valvole doppia sede (Mixproof)<br>Double seat (*mixproof) valves* | 1 (apertura e chiusura valvola/opening and closing valve)<br>2 (apertura + lavaggio sede / Opening + lift)<br>3 (apertura + 2 lavaggio sedi / Opening +2 lift) |

# Configurazione segnalatori di posizione
## *Position feed-back configuration*

PROXIMTY

Il proximity è un accessorio che permette il rilevamento per induzione della posizione dell'otturatore di una valvola. La mancanza di contatto e di usura nella fase di rilevamento, la grande precisione di commutazione e l'alta frequenza delle commutazioni sono i principali punti di forza di quest'accessorio. Inoltre, i proximities sono insensibili a vibrazioni, polvere o umidità, quindi sono adatti anche per le applicazioni più gravose.
Il rilevamento della posizione dell'otturatore avviene quando la camma, solidale con lo stelo, si trova in corrispondenza dell'area di lettura del proximity. Vengono utilizzati come sensori di sicurezza o come indicatori di posizione.

*PROXIMTY*

*The proximity is an accessory that allows the detection by induction of the position of the valve shutter. The lack of contact and therefore wear during the detection phase are a main feature this accessory. Most importantly the proximities are immune to vibration, dust or humidity, making it ideal for extreme environment applications.*
*The detection of the valve shutter position occurs when the cam, fixed to the shaft is rotated in front of the proximity in the detection quadrant. The PNP sensors are used as safety or as position indicators.*

| Dati tecnici Proximities - *Proximities technical details* | |
|---|---|
| Alimentazione elettrica<br>*Electrical input* | 24 V / DC PNP o NPN |
| Temperatura d'impiego<br>*Operating temperature* | -25 °C a 80 °C [-13 °F a 176 °F]<br>*-25 °C to 80 °C [-13 °F to 176 °F]* |
| Protezione<br>*Protection* | IP 67 |
| Consumo<br>*Power consumption* | <15mA |

Camma
*Cam*

**Proximity Inferiore**
Valvole singola sede e doppia sede segnale della posizione di chiusura.

**Proximity Superiore**
Valvole singola sede e doppia sede segnale della posizione di apertura.

***Lower Proximity***
*Both single and double seat valve shown in the closed position.*

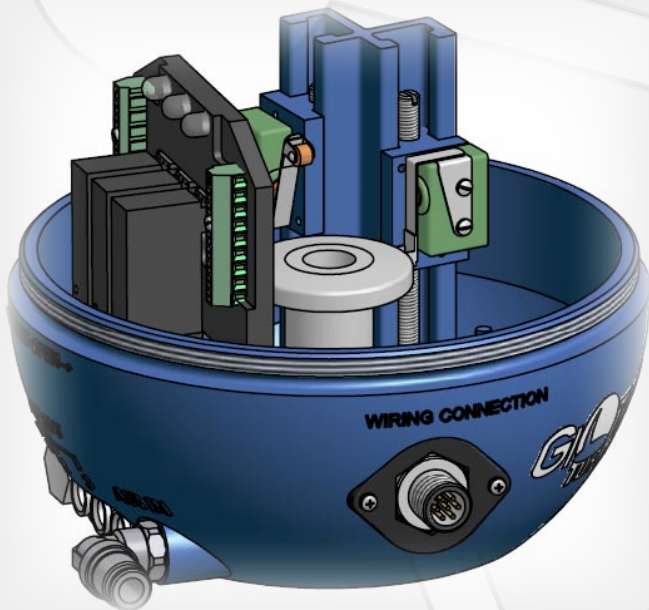
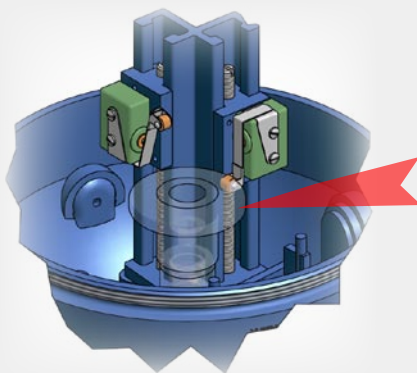
***Upper Proximity***
*Both single and double seat valve shown in the closed position.*

## Configurazione segnalatori di posizione
## *Position feed-back configuration*

MICROSWITCH

Il microswitch è un accessorio che permette il rilevamento della posizione dell'otturatore della valvola. Il rilevamento avviene attraverso il contatto fisico tra la camma, solidale con lo stelo, e il sensore microswitch. Questa tipologia di sensore è ideale per tutte quelle applicazioni che richiedono un'estrema semplicità d'uso e di manutenzione. Non sono tuttavia consigliati per applicazioni gravose, come ad esempio in presenza di forti vibrazioni. Analogamente agli altri sensori, i microswitches sono utilizzati come sensori di sicurezza o indicatori di posizione.

***MICROSWITCH***

*The microswitch is an accessory that allows the detection the valve shutter position. The detection is realised by physical contact between the cam fixed to the shaft and the microswitch. This type of sensor is ideal for numerous simple applications and low maintenance. However they are not recommended for extreme applications, for example in the presence of strong vibration. Likewise with other sensors they are used as safety and position indicating sensors.*

| Dati tecnici Microswitches - *Microswitches technical details* | |
|---|---|
| Alimentazione elettrica<br>*Electrical input* | 24 V / DC |
| Temperatura d'impiego<br>*Operating temperature* | -53 °C a 105 °C [-65 °F a 221 °F]<br>*-53 °C to 105 °C [-65 °F to 221 °F]* |
| Protezione<br>*Protection* | MIL-S-8805 |

Camma
*Cam*

**Microswicht Inferiore**
Valvole singola sede e doppia sede segnale della posizione di chiusura

**Microswicht Superiore**
Valvole singola sede e doppia sede segnale della posizione di apertura

***Lower Microswitch***
*Both single and double seat valve shown in the closed position.*

***Microswicht Superiore***
*Both single and double seat valve shown in the closed position.*

## Configurazione segnalatori di posizione
## *Position feed-back configuration*

### ASI-BUS device

La tecnologia AS Interface, applicata all'unità di controllo Giotto Top®, rappresenta la soluzione più razionale per il controllo remoto delle valvole. L'utilizzo del sistema ASI permette di ottenere importanti vantaggi nella gestione e razionalizzazione dell'automazione:

• Riduzione sensibile dei fasci di cavi per i cablaggi: il cablaggio viene ridotto perché il collegamento in parallelo di ogni sensore al PLC non è più necessario. Il sistema infatti utilizza semplicemente un cavo a 2 fili non schermati che serve a collegare i sensori e gli azionatori presenti sull'impianto.

• L'utilizzo della Giotto Top® con l'opzione ASI permette di aggiungere in qualsiasi momento nuovi elementi utilizzando il cablaggio esistente ( operazione possibile fino ad esaurimento della capacità del singolo cavo e della scheda ASI impiegata).

• Tutte le operazioni di controllo sono centralizzate nel sistema master, il quale procede a controllare ciclicamente tutti gli oggetti installati nel sistema ASI.

### *ASI-BUS device*

AS interface technology is applied to all Giotto Top® control units, representing the most rational solution for remote control of the valve. Using the ASI system enables you to get significant advantages with respect to the control configuration.:

• Reducing the sensitivity of the of the wiring loom. The wiring is reduced because of the parallel connection of every sensor to the PLC is no longer necessary. In fact the system uses only two, two core cables that serve to connect the sensors and the actuators present in the plant.

• Using Giotto Top® with the option ASI allows the adding on of new elements at any moment using the existing wiring. (an operation possible until system capacity is reached).

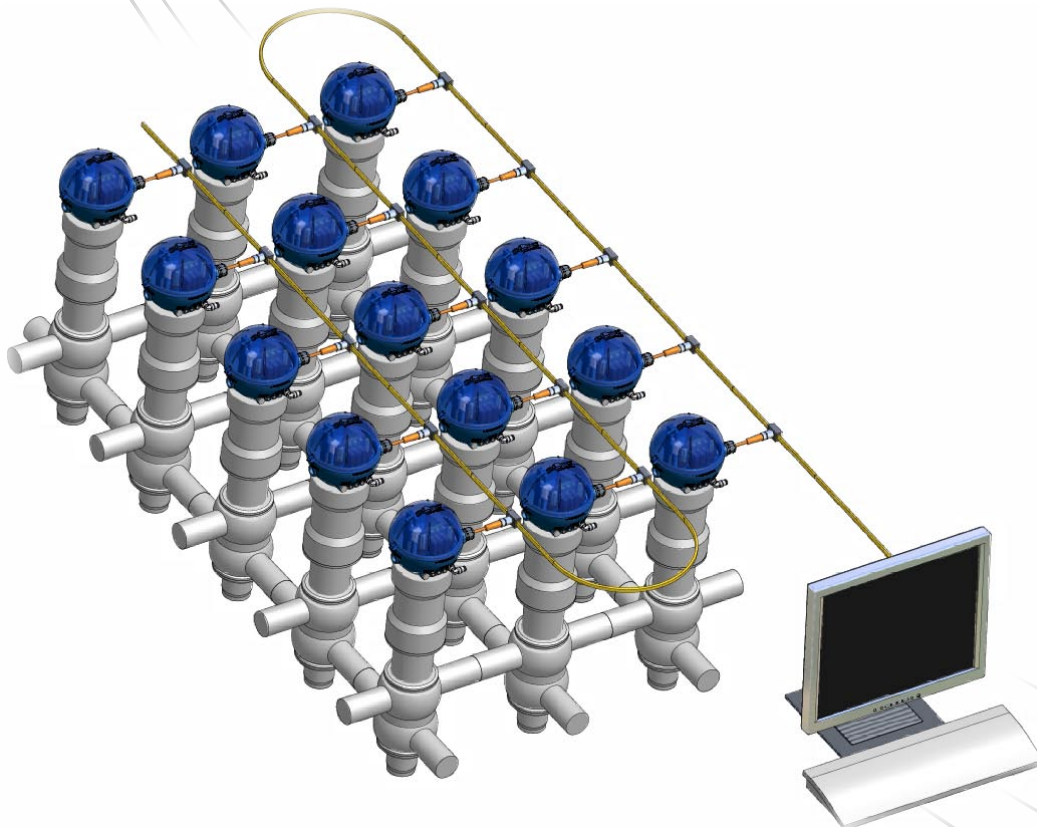
• All the operations of control are centralised in a system master, which in turn controls all the units connected to it.

Esempio gruppo valvole con sistema ASI-BUS
*Cluster equipped with ASI-BUS system*

Fig.1
*Fig.1*

Fig.1: Connessione ASI-BUS standard con cavo (lunghezza 2m).
*Fig.1: connection of the ASI-BUS standard with cable (2m in length).*

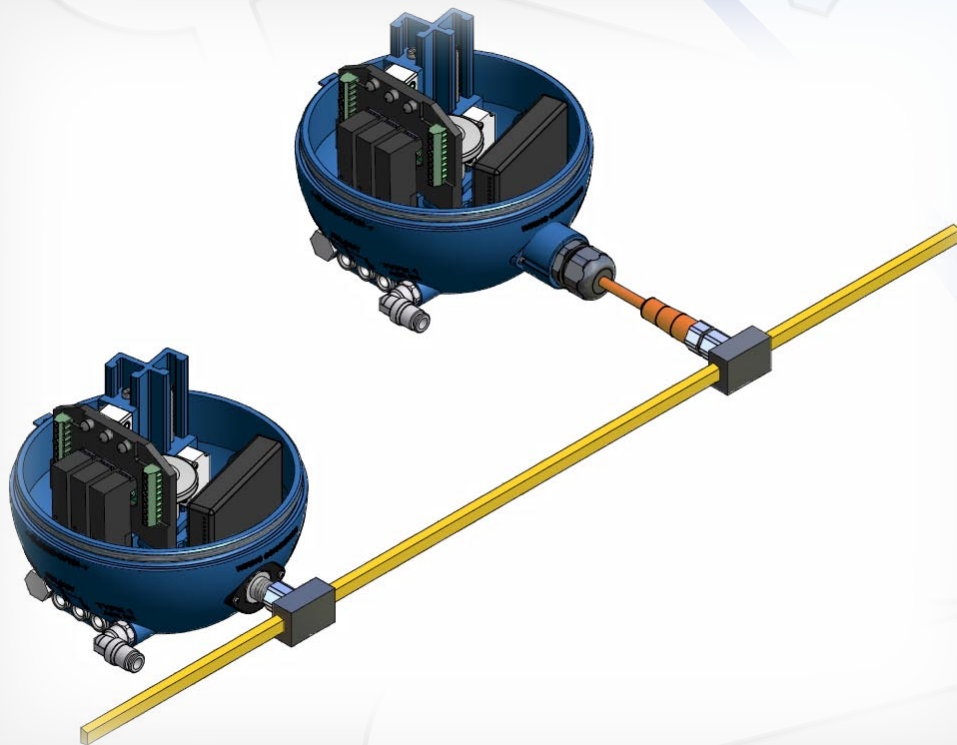



Fig.2
*Fig.2*

Fig.2: Connessione ASI-BUS senza cavo.
*Fig. 2: connection of the ASI-BUS without cable*

| Dati tecnici ASI-BUS device - *ASI-BUS device technical details* | |
|---|---|
| Tecnologia<br>*Technology* | 3 Entrate / 3 Uscite<br>*3 inputs / 3 outputs* |
| Alimetazione elettrica<br>*Electrical input* | 24 V / DC |
| Consumo<br>*Power consumption* | <200mA |
| Software As-i<br>*As-i software* | version 3.0/si |
| Corrente max. totale<br>*Total max. voltage* | 180mA |
| Entrate<br>*Input* | AS-i |

# Configurazione segnalatori di posizione
# *Position feed-back configuration*

| Dati tecnici Efector - *Efector technical details* | |
|---|---|
| Alimetazione elettrica<br>*Electrical input* | 24 V / DC PNP |
| Consumo<br>*Power consumption* | <42(24V) |
| Risoluzione [mm]<br>*Resolution [mm]* | 0.2 |
| Funzioni programmabili<br>*Programmable function* | 3 Soglie a scelta nell'intervallo di misura<br>*3 switchpoints to be freely defined within the measuring range* |
| Temperatura d'impiego<br>*Operating temperature* | -25 °C a 80 °C [-13 °F a 176 °F]<br>*-25 °C to 80 °C [-13 °F to 176 °F]* |
| Protezione<br>*Protection* | IP 67 |

### *EFECTOR*

Il sistema di rilevamento EFECTOR rappresenta la soluzione più avanzata per il controllo della posizione degli otturatori delle valvole Bardiani. Questo sensore è stato sviluppato per consentire una rilevazione completa della corsa delle valvole pneumatiche, attraverso una continua lettura della posizione dello stelo. Durante la fase d'installazione sono definiti i punti limite della corsa dello stelo: posizione di valvola chiusa, posizione di valvola aperta ed eventuali lift (opzione solo per le valvole mix-proof). La risoluzione del passo di misurazione delle posizioni limite (0,2mm) consente di ottenere una informazione sullo stato di usura delle guarnizioni, al fine di ottimizzare gli interventi di manutenzione.
L'utilizzo del sistema di rilevamento Efector permette di ottenere numerosi vantaggi: non è più necessario l'utilizzo di numerosi sensori, le operazioni di regolazione e programmazione sono sensibilmente ridotte perché riguardanti un solo sensore, le operazioni di installazione e manutenzione sono più semplici e rapide.

### *EFECTOR*

*The EFECTOR sensing system represents an advanced solution for controlling the valve shutter positions of Bardiani valves. This system specifically developed to detect in real time the position of the shutter shaft. During the installation phase the maximum stroke limits are defined: closed position, open position and eventual lift (only available on mix-proof valves). A high level of accuracy is obtained by using sensor steps of just 0.2mm allowing for seal wear monitoring and for effective maintenance schedules.*
*Using the system EFECTOR offers numerous advantages: it is no longer necessary to use numerous sensors, the operation of regulating and programming are reduced to a single sensor, the installation and maintenance operations are quicker and simpler.*

Fase di installazione: settaggio posizione valvola chiusa.
*Installation phase: setting Closed valve position.*

Fase di installazione: settaggio posizione valvola aperta.
*Installation phase : setting Open valve position.*

Fase di installazione: settaggio posizione lift valvola (solo mixproof).
*Installation phase: setting Lift valve position (only mix proof).*

Durante l'utilizzo della valvola il sensore è in grado di registrare l'abbassamento della camma dovuto all'usura delle tenute, segnalando la necessaria manutenzione.

*Whilst using the valve the sensor is able to detect the lowering of the cam as a result of wear of the seals and indicate that maintenance is required.*

Il sensore è composto da 16 spirali individualmente connesse con il microprocessore. Ogni spirale registra il movimento della camma; tutti i vari segnali vengono convogliati in un unico segnale esterno. Tale segnale viene confrontato con le posizioni "limite" per monitorare la posizione reale dello stelo
*The sensor is made up of 16 spirals individual connected to the microprocessor. Each spiral registers the cam's movement; all the various signals come together in a single external signal. These signals are compared to the limit position to monitor the actual position of the shaft.*

Filetto femmina per pressacavo PG11
Filetto femmina per pressacavo M20x1,5
*Internal threading PG11*
*Internal threading M20x1,5*

Cablaggio a 7 poli
*Multipole harness n° 7 poles*

Cablaggio M12 a 5 poli inox
*Multipole harness M12 n° 5 poles*

Cablaggio M12 a 8 poli inox
*Multipole harness M12 n° 8 poles*

| TIPOLOGIA ATTACCHI *TYPE OF CONNECTIONS* | GIOTTO Top® | J-GIOTTO Top® |
|---|---|---|
| Filetto femmina per pressacavo PG11<br>*Internal threading PG11* | ✓ | ✓ |
| Filetto femmina per pressacavo M20x1.5<br>*Internal threading M20x1.5* | ✓ | |
| Cablaggio a 7 poli per n° 1 / 2 sensori + 1 / 2 / 3 elettrovalvole<br>*Multipole harness n° 7 poles for1 / 2 proximities + 1 / 2 / 3 solenoid valves* | ✓ | ✓ |
| Cablaggio M12 a 5 poli inox per n° 1 / 2 sensori + 1 / 2 elettrovalvole<br>*Multipole harness M12 n° 5 poles inox for 1 / 2 proximities + 1 / 2 solenoid valvesCa* | ✓ | ✓ |
| Cablaggio M12 a 8 poli inox per n° 1 / 2 / 3 sensori + 1 / 2 / 3 elettrovalvole<br>*Multipole harness M12 n° 8 poles inox for1 / 2 / 3 proximities + 1 / 2 / 3 solenoid valves* | ✓ | |

## PROXIMITY REMOTO

L'applicazione del Proximity remoto permette di integrare la letture dei segnalatori di posizione posti all'interno della Giotto Top®. Questo accessorio viene posizionato in corrispondenza dell'otturatore superiore (solo valvole a doppia sede mixproof) permettendo il monitoraggio di tutte le posizioni della valvola. Può essere integrato con i tradizionali sensori di posizione oppure con il sitema AS-i bus.

## *REMOTE PROXIMITY*

*The position of the proximity externally enables the integration of a signal reader of the positions placed inside the Giotto Top®. This accessory is positioned in correspondence with the upper shutter (only valves double seat and mix-proof) allowing the monitoring of all the valve's positions. It can also be integrated with traditional position sensors with the ASI BUS system.*

| Dati tecnici Proximitis - *Proximitis technical details* | |
|---|---|
| Alimentazione elettrica<br>*Electrical input* | 24 V / DC     PNP o NPN |
| Temperatura d'impiego<br>*Operating temperature* | -20 °C a 70 °C [-4 °F a 158 °F]<br>*-20 °C to 70 °C [-4 °F to 158 °F]* |
| Protezione<br>*Protection* | IP 67 |
| Consumo<br>*Power consumption* | <15mA |

Giotto Top®

## ATEX

La serie delle unità di controllo Giotto Top® presenta una line di prodotti idonei per essere impiegati su valvole ATEX (Direttiva 94/9 CE concernente "Apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive"). Ciò significa che le Valvole ATEX Bardiani garantiscono un elevato livello di sicurezza in tutti quei casi in cui si prevede la formazione di atmosfere deflagranti. (Categoria 2, gruppo 2).

J-Giotto Top®

## *ATEX*

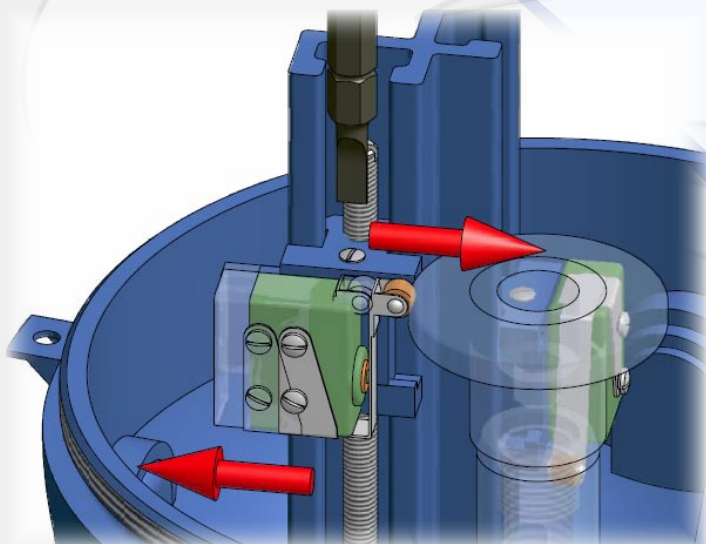
*The Giotto Top® control unit series present a line of suitable products that can be used on the ATEX valve ( Legislation 94/9 CE concerning "apparatus and protection systems destined to be used in potentially explosive conditions"). Which means that the Valve ATEX will be guaranteed by Bardiani to be able to be used with a high level of safety in all cases in which there could be the development of an explosive atmosphere. (category 2, group 2).*

## Soluzioni varie
## *Different solution*

### Giotto Top® FLOW DIVERSION DEVICE (nord america)

Questa configurazione è applicabile esclusivamente per il prodotto FLOW DIVERSION DEVICE. La regolazione del Microswicht si effettua sia verticalmente che orizzantalmente.

### *Giotto Top® FLOW DIVERSION DEVICE (North America)*

*This configuration is exclusively applicable for the FLOW DIVERSION DEVICE. The Micro switch can be adjusted both vertically and horizontally.*

### LOCKABLE

Tutte le unità di controllo della linea Giotto hanno la possibilità di essere chiuse attraverso l'applicazione di un sigillo, di un lucchetto o di una piombatura nell'apposito alloggiamento. Questa funzionalità permette di controllare e registrare tutte le singole operazioni di manutenzione effettuate sia sulla valvola che sull' unità di controllo. In questo modo l'utente ha la possibilità di verificare, tramite la gestione dei sigilli, il numero e la frequenza degli interventi di manutenzione, pianificando le forniture dei ricambi originali e monitorando le varie criticità.

### *LOCKABLE*

*All the control units in the Giotto Line have the possibility of being sealed shut, with a lock and or a seal, this possibility allows for the control and registration of all the single operations of maintenance effected both on the valve and on the control unit. In this way the user has the possibility to check, by way of the seal management , the number and the frequency of the maintenance procedures, plan for supplies and monitor the various criteria.*

## Dimensioni
## *Dimensions*

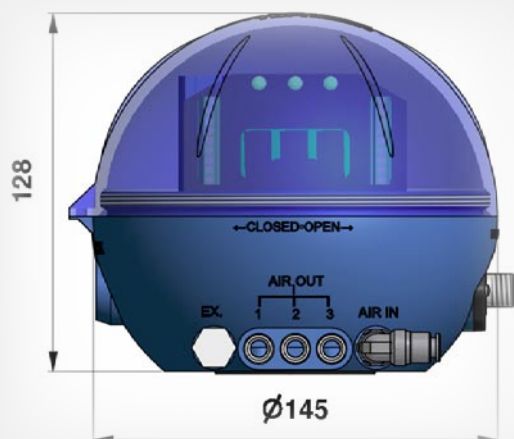
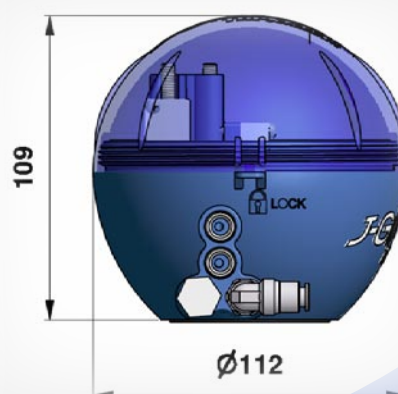
Giotto Top®

J-Giotto Top®

128

Ø145

109

Ø112

# Guida alla scelta
## *Purchase guidelines*

| | FAMIGLIA / *FAMILY* | DN 10 | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Valvole a singola sede *Single seat valves* | ZP | J-GIOTTO Top® | | | | | | | | GIOTTO Top® | | | |
| | ZR | GIOTTO Top® | | | | | | | | | | | |
| | YPA | J-GIOTTO Top® | | | | | | | | GIOTTO Top® | | | |
| | YP1 | J-GIOTTO Top® | | | | | | | | GIOTTO Top® | | | |
| | ZT | J-GIOTTO Top® | | | | | | | | GIOTTO Top® | | | |
| | ZO | J-GIOTTO Top® | | | | | | | | GIOTTO Top® | | | |
| | ZOG | J-GIOTTO Top® | | | | | | | | GIOTTO Top® | | | |
| Valvole a doppia sede *Double seat valves* | B925 | GIOTTO Top® | | | | | | | | | | | |
| | B935 | GIOTTO Top® | | | | | | | | | | | |
| | ZD910 | GIOTTO Top® | | | | | | | | | | | |
| | ZD920 | GIOTTO Top® | | | | | | | | | | | |
| | ZD930 | GIOTTO Top® | | | | | | | | | | | |
| | ZAW | GIOTTO Top® | | | | | | | | | | | |
| Valvole alta pressione *High pressure valves* | ZQ | GIOTTO Top® | | | | | | | | | | | |

| | Mach 83 | Mach 98 | Mach 156 |
|---|---|---|---|
| Valvole pneumatiche farfalla *Pneumatic butterfly valves* | J-GIOTTO Top® | | GIOTTO Top® |
| Valvole pneumatiche sfera *Pnumatic ball valves* | J-GIOTTO Top® | | GIOTTO Top® |